

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06226963 A**

(43) Date of publication of application: **16.08.94**

(51) Int. Cl.

**B41J 2/01**  
**B41J 2/205**

(21) Application number: **05040611**

(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(22) Date of filing: **04.02.93**

(72) Inventor: **ABE SHUNICHI**

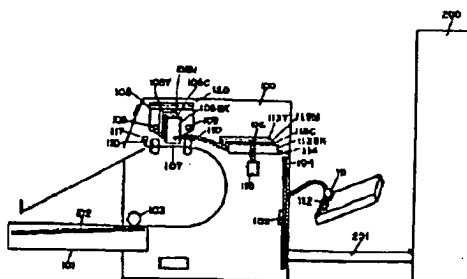
(54) **INK JET PRINTER**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To enable a required image to be formed even when a medium to be recorded is changed by a method wherein a size of a dot formed on the medium to be recorded by varying an amount of an ink drop to be discharged according to a kind of the medium to be recorded in an ink jet printer

**CONSTITUTION:** A bar code 112 marked onto packaging paper of a material to be recorded is read with a bar code reader 111, and a kind of paper 102 is discriminated. A stepping motor 115 is rotated according to the discriminated result to rotate a worm gear 116. Ink tanks 113Y, 113M, 113C, 113BK are vertically moved to vary a relative height relation (a water head difference) of a liquid face of the ink tank and an orifice of a nozzle plate. Then, an ink drop of an amount conforming to a characteristic of the detected paper is jetted from the orifice.

**COPYRIGHT:** (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-226963

(43)公開日 平成6年(1994)8月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

B 4 1 J 2/01  
2/2058306-2C  
9012-2C

B 4 1 J 3/ 04

1 0 1 Z  
1 0 3 X

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-40611

(22)出願日 平成5年(1993)2月4日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 阿部 俊一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

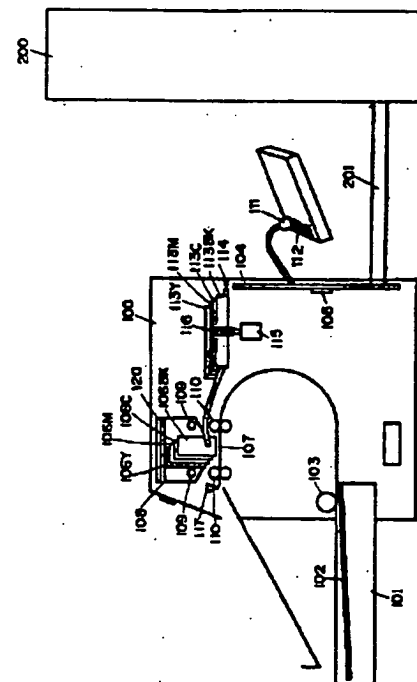
(74)代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

(54)【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57)【要約】

【目的】 インクジェットプリンタにおいて、被記録媒体の種類により吐出するインク滴の量を変えることにより、被記録媒体の上に形成されるドットの大きさを換え、被記録媒体を変えた場合においても所望の画像形成を可能とする。

【構成】 被記録媒体の包装紙に付しているバーコード112をバーコードリーダ111で読みとり、用紙102の種類を判別する。その判別結果によりステッピングモータ115を回転させ、ウォームギヤ116を回し、インクタンク113を上下移動させ、ノズル板のオリフィスとインクタンクとの液面の相対高さ関係(水頭差)を変え、検出した用紙の特性に合った量のインク滴をオリフィスより噴射する。



バ、200はコンピュータ、201はケーブルである。

【0008】コンピュータ200から印写開始の信号がケーブル201を通して送られると、プリンタ100は給紙ローラ103を回転させ、カセット101から用紙102を給紙し、用紙102の先端が先端検知センサ117に達すると、制御基板104上のマイクロコンピュータ105は、コンピュータ200に対して、ケーブル201を通して画像データ受取準備が整ったことを知らせる。コンピュータ200は、ケーブル201を通じて画像データの転送を開始する。そして、この画像データに対して基板104の画像処理回路で画像処理を加える。

【0009】図2は、画像処理回路のブロック図で、図中、131は濃度変換回路、132は下色除去及び黒信号生成回路、133は2値化回路である。コンピュータ200からの画像データは、R（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）の3色に対する多値（例えば、8Bit）の輝度信号である。この輝度信号R、G、Bを濃度変換回路131で濃度信号Y、M、Cに変換し、次に、この信号から下色除去及び黒信号生成回路132で共通する下色を除去し、同時に黒信号（BK）を生成する。次に、2値化回路133で多値信号から2値信号に変換して、ヘッドドライバ120に送る。ヘッドドライバ120は電力増幅を行い、ヘッド106Y、106M、106C、106BKを駆動して、コンピュータ200からの画像信号に応じてヘッド106よりインク滴107の吐出を行う。

【0010】一方、ヘッド106Y、106M、106C、106BKは、図1のキャリッジ108に搭載されており、主走査モータ（図示せず）によりレール109に沿って上記インク滴の吐出を行いながら、主走査を行う。さらに、この主走査が終了すると、送りローラ110は副走査モータ（図示せず）によって回転しヘッドの幅と等しい距離だけ用紙を搬送するとともに、次の主走査に備えてキャリッジ108を最初の位置（主走査開始位置）に戻す。上記主走査と副走査と戻し動作を、交互に繰り返しながら、用紙1枚分の画像を作成する。

【0011】ここで、インク滴107の量は、ヘッドの内部の各寸法、更には、図4に示したような圧電素子を使っている場合には、その圧電素子を駆動する電圧、更には、ノズルのオリフィスとインクタンクの液面との相対高さ関係（水頭差）等、種々の条件によってきまる。

【0012】しかし、ヘッド内部の寸法について可変とすることは難かしいが、駆動する電圧を可変あるいは水頭差を可変とすることは容易に行うことができる。本発明は、この点に着目してなされたもので、駆動電圧あるいは水頭差を変える事で、吐出インク滴の量を制御し、もって用紙の特性に応じたインク滴で印写するようにしたものである。

【0013】図3は、被記録媒体の違いによる水頭差と

ドット径の関係を示す図で、Aは普通紙6200、Bはゼロックス4024、Cはリコー紙源、Dコート紙の特性であり、それぞれ特性が違い、ノズル板のオリフィスとインクタンクの液面との相対高さ関係（水頭差）を一定にした場合、例えば、図3において水頭差を一定とすると、被記録媒体（の滲み）によって該被記録媒体上に形成されるドット径が異なり、普通紙6200を用いた場合には、コート紙を用いた場合に比してかなり太い線となる。その結果、例えば、吐出したインク滴で被記録媒体上に形成するドット径を120 $\mu$ mにする場合、普通紙6200は水頭差を-17mm、ゼロックス4024は-15.5mm、リコー紙源は-13mm、コート紙は-10.5mmにしなければならぬことを示している。

【0014】以下に、ドット径120 $\mu$ mの画像を各被記録媒体に形成する場合の例について説明する。まず、印字開始に先立ち、バーコードリーダ111で使用する用紙（被記録媒体）の包装紙に記されたバーコード112を読み取り、マイクロコンピュータ105が、用紙の種類を判別する。この用紙の判別は、イメージスキャナで入力する方法、手動で入力する方法、紙質をセンサで検出する方法等がある。このデータが、例えば、複写機用普通紙6200であった場合には、水頭差を-13mmに設定すると、図3から明らかなるように、ドット径が120 $\mu$ mより大きくなる。従って、この場合は、ドット径を120 $\mu$ mにするために、インク滴の量が少なくなるように、ステッピングモータ115を回転させウォームギヤ116によりインクタンク113Y、113M、113C、113BKを下げて水頭差を-17mmにしてから印字を開始する。

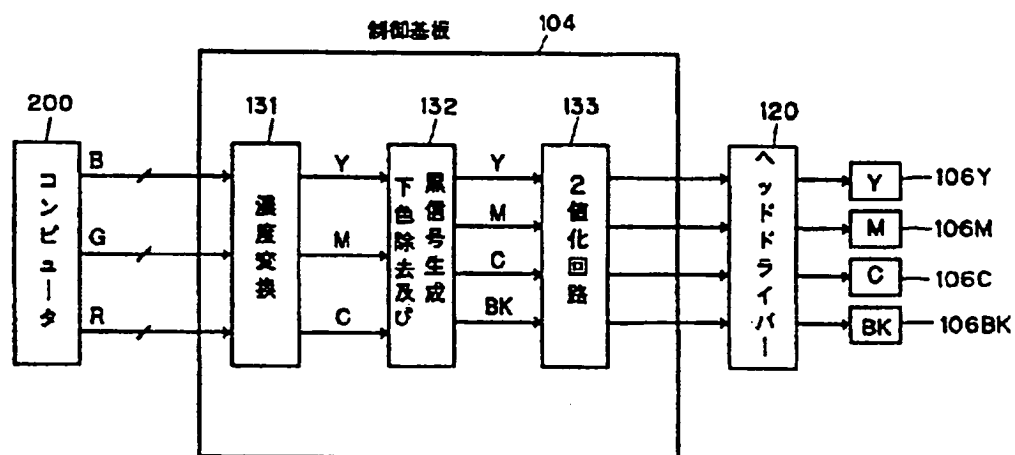
【0015】同様に、読み込んだデータがコート紙のときは水頭差を-10.5mm、ゼロックス4024のときは-15.5mm、リコー紙源のときは-13.0mmにすることによりドット径を120 $\mu$ mにすることができる。

【0016】なお、ポジションセンサ114はインクタンクのホームポジションを検出するためのセンサで、このホームポジションを基準としてインクタンク113の高低の制御を行う。

【0017】以上に、本発明を圧電素子方式のインクジェットプリンタに適用した場合の例について説明し、以上に説明した水頭差による方法は、上記実施例に阻止されるものではなく、バブルジェット方式、荷電制御方式等、全ての型式のインクジェットプリンタに適用できるものである。

【0018】更に、圧電素子を用いたインクジェットプリンタにおいては、圧電素子10の駆動（印加）電圧を変化させ、圧電素子の歪みの大きさを変化させることで吐出するインク滴の量を変化させることができるので、上述の水頭差による方法以外に、前記圧電素子に印加する印加電圧を変えるようにしたり、印加電圧と水頭差の両方を変えるようにしたりしてインク滴の量を制御する

【図2】



【図3】

